産学官連携の取り組み

「震災に負けない、元気な日本」を取り戻すためには、常にイノベーション（技術革新）が欠かせない。茨城県には大学、公的研究機関が集積し、大企業の工場進出も盛んだ。また中小企業も、日立製作所の協力企業などを中心に層が厚く、イノベーションを起こす素地は十分ある。特に企業数の99%、従業員数で70%を占める中小企業の活性化はカギだ。しかし、中小企業が単独でイノベーションに取り組むのは難しく、どうしても学・官の支援が必要になる。今回は産業技術総合研究所（産総研）と茨城大学における産学官連携部門の取り組み、産学官連携を成功させるための課題を紹介する。

産総研と中小企業
地域産業活性化に貢献

産業技術総合研究所は、先端的な研究ゆえに、大企業や大学との共同研究が多く、中小企業には敷居が高いと思われがちだ。しかし、企業との共同研究件数のうち、実に41%が中小企業と行っており、決して門を閉ざしているわけではない。逆に産学官連携推進部が進める第3期中期計画（2010年度から5年間）のなかでは、中小企業と3000件以上の共同研究を実施することを目標としている。しかも、2010年度の茨城県内中小企業との共同研究契約数でも63件と、東京都の116件に次ぐ2番目の実績で、地域への貢献にも積極的だ。

産学官連携で重要な役割を果たすのが全国に48人いるイノベーションコーディネーターだ。それぞれのニーズとシーズを集約し、研究開発プロジェクトまで育て上げる。そして、ニーズとシーズがマッチした中小企業にとって、本格的な研究開発に取り組む際にネックとなるのが、数千万円から億円レベルの資金だ。自己資金での調達は難しく、どうしても国の補助金に頼ることになる。

戦略的基盤技術高度化支援事業（サポイン）は、茨城県内企業でもいくつか採択された事例だ。2011年度は、当初予算採択件数で茨城県は11件あった。企業のパートナーとして茨城大学や茨城県工業技術センターのほか、6件は産総研がパートナーとなってサポートしている。また、2010年に終了した中小企業等製品性能評価事業でも、すでに1億円超えの売上高に育っている製品を産総研がサポートした実績がある。このほかに産総研は、産業技術連携推進会議の事務局として、地域の公設試験研究機関のとりまとめを行っており、地域産業の活性化に直接的・間接的にも貢献している。

産総研は、昨年10月にイノベーション推進本部を発足させて、その下に産学官連携推進部を始め、知的財産部、国際部、ベンチャー開発部などを集約し、新産業創出や、産業構造の変革に取り組んでいる。「技術を社会に」を旗印とする産総研。日本の科学技術の将来を担う、その取り組みは、地域においても注目される。

産総研との共同研究先中小企業の所在地トップ5

順位	都道府県名	2009年度契約数	2010年度契約数
1	東京都	146	116
2	茨城県	71	63
3	神奈川県	61	50
4	愛知県	56	49
5	大阪府	56	46

コーディネーターがニーズとシーズを集約
国の補助金事業に採択も

産学官連携の事例はよく紹介されるが、成功の果実を得るには幾多の試練を乗り越えなければいけない。まずは「つながりをいかにつくるか」（前川克廣・茨城大学産学官連携イノベーション創成機構長）ということで、ニーズ・シーズの発掘は大きなテーマだ。少し前までは考えられなかったが、学・官による企業訪問も積極的に行われている。

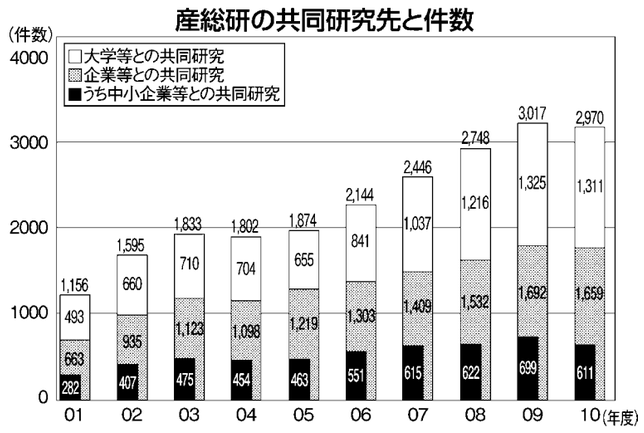
そして、いざ連携を、と一歩踏み込む段階で、まず課題として上げられるのが、企業側のニーズが不明確な場合だ。中小の下請け企業の多くは研究開発の経験が少ない。そのため、目指すべき製品の具体的なイメージや、スペックがないので、相談した大学や研究機関と話がかみ合わない。「何となく、こんなモノをつくりたい」といった漠然とした話だけでは行き詰まる。相談する前に文章や図表化することで、業界内での位置づけや、製品化による社会的インパクトなど、研究開発に向けた考えが整理される。

一方、大学側の課題としては、研究成果や大学の活動に対する情報発信不足のほか、優れたコーディネーターと資金の確保が上げられる。また、国や県など官側は、企業ニーズを明確にするための啓発が不足していたり、事業化までのトータルコーディネート力の不足、脆弱な政策企画立案機能なども指摘される。

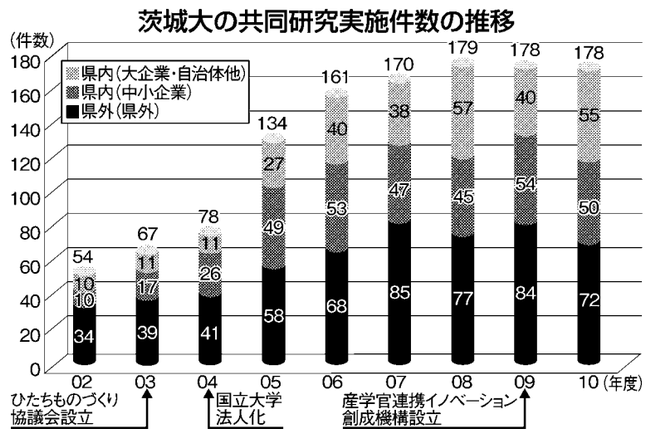
実際の産学官連携においては、こうした企業側のニーズが不明確だったり、有名教授・研究者のシーズが中心となり、ニーズと合致していない研究開発プロジェクトが立てられたりと、実は、ちぐはぐな連携もある。さらにコーディネーターによるマッチングにおいても、きめ細かい作業ができていなければ、双方の溝はさらに深まって、失敗への道を突き進むことになる。

いろいろな課題はあるが、産学官連携の主役は、やはり産業界。あくまでも学・官はサポート役なのだ。「壁にぶつかった時が問題。絶対に成功させるという企業トップの強い意志が、最後には必要だと思う」と産総研の清水聖幸・産学官連携推進部次長は力説する。最近では、産学官連携に金融や市民を加えた産学官金民連携なる言葉も生まれる。イノベーションの起爆剤として連携は不可欠だ。成功への道筋は、間違えないようにしたい。

連携の課題
主役は産業界
企業トップの強い意志が必要



茨城大学の産学官連携
人材育成含め一貫対応
「イノベーション創成機構」核に
教職員も積極参加



茨城大学の産学官連携の取り組みで、近年大きく変わったのは、09年5月の産学官連携イノベーション創成機構の発足だ。学内にあった共同研究開発センターと、大学院のベンチャービジネスラボラトリを統合・改組した。産学官連携が、これまでの共同研究だけでなく、人材育成も含めた地域企業のニーズや市場動向に一貫して、対応できる体制に整えたのだ。「地域に支えられ、地域から頼りにされる大学」を目標に、いまでは教職員の30%以上が共同研究や人材育成支援に参加している。

具体的な活動として、まず地域連携推進のために教職員による企業訪問を実施している。2010年度は242件で前年度比50件増加した。全体の64%が中小企業で、60%は県北部地域の企業という、地域密着型を貫いている。一方の技術相談は2010年度186件で、前年度比4件増加。県内企業の相談は131件と70%に及ぶ。一方の共同研究では、178件で横ばい。ここでも大企業・中小企業を含めると県内が105件で、58%を占めており、地域志向だ。

同機構の取り組みのなかで、新たに衣替えしたのは、「ひたちものづくりサロン」の活動だ。94年に茨城大学の研究シーズと地元企業のニーズを合致させる産学交流の場として発足した。13の研究グループが立ち上がり、独自の活動を行っていたが、活動から7年が経過し、研究シーズ主導の運営に行き詰まり感が、まん延していた。

今年10月にリニューアルして再出発。ニーズ主導に切り替え、地元金融機関も巻き込んだ。ニーズ主導ということで、会長を日立商工会議所副会頭の友部英一氏（＝大友製作所社長）にお願いし、茨城大学側は副会長となった。県北部を中心にしていた活動も茨城県全域、そして県外へと広域化を目指している。同サロンでは「塑性加工を科学するフォーラム」など各研究グループが活発に動いている。地域を担う大学として、茨城大学の存在感はますます高まっていくことは間違いなさそうだ。

連携事例
幅広い分野で相次ぎ新製品

茨城大が共同開発した「ゆけむらー」。イチゴにお湯を自動散布する

茨城大学は、ガス会社のカンプロ（水戸市）、茨城県農業総合研究センター、茨城県工業技術センターなどと共同で、イチゴにお湯を自動散布する装置「ゆけむらー」を開発した。お湯をかけたショックにより、うどんこ病などの病害に対する抵抗力がつく現象に着目した。植物自身の免疫力を高め、農薬を極力使わないで済むようにしたいとの考えだ。イチゴの葉の温度を20秒間、50度にすることで免疫力が高まることを見つけ出す。現在は、この方法で栽培したイチゴを「湯苺（ゆいちご）」という名前で商品化している。

―◆―

産総研は、三友製作所（常陸太田市）などと共同で、走査電子顕微鏡に搭載する、高感度のマルチプローバを開発した。微細探針（プローブ）を測定する試料に接触させて信号伝達や電気特性などを測定するのだが、開発したマルチプローバは、探針のアーム部分にセンサーを搭載。最適な針の位置により、従来と比べて1ケタ小さい、0・2―0・3ナノニュートンまでの接触圧検知が実用レベルで可能となった。現在までに販売は2セット。機能強化のための研究を進めている。

茨城県特集

私達は最先端の科学技術をサポートする企業です。
■ビームライン及び研究施設の運転・保守・管理
■研究用機器装置及び原子力関係機器の設計・製作
Total Technology Development 株式会社 日本アクシス
日本アクシス　検索
Tel 029-274-4492　Fax 029-274-4145
〒312-0053 茨城県ひたちなか市外野 2-13-8　代表取締役社長　武藤 大志郎

S.P. エンジニアリング株式会社
取締役社長　泉　富栄
〒317-0074・日立市旭町2-2-11
☎0294(24)7555㈹

コロナマルチグレーティング マイクロプレートリーダ
SH-9000Lab　3年保証
■グレーティング スペクトル高速スキャン
■モジュール式 蛍光/時間分解蛍光/発光/吸光から選択、購入後の追加可
■プロトコル組合わせ機能
コロナ電気株式会社　http://www.corona-el.co.jp/
〒312-0052　茨城県ひたちなか市東石川3517　電話 029-273-6114

SUNYOU
卓上プラズマエッチング装置
●卓上型ですぐにエッチングが可能！
●申請不要の最大出力50W型RF電源
☆半導体デバイスの配線露出、プラズマ研究を卓上で実現！
株式会社 三友製作所
〒313-0004 茨城県常陸太田市馬場町457 TEL 0294-72-2245 FAX 0294-73-0459
URL http://www.sunyou-ss.co.jp e-mail info-mm@sunyou-ss.co.jp

AES 組み立てるだけの10cm角衛星
AES CubeSat Flight Kit
A C U B E S A T
20機限定
480万円
予約受付中
宇宙で使えます!!
教育用にも是非!!
株式会社エイ・イー・エス
〒305-0032　茨城県つくば市竹園1-6-1
TEL:029-855-2014　FAX:029-855-9815
http://www.aes.co.jp/

技術を社会へ―Integration for Innovation　http://www.aist.go.jp
そうだ!「産総研」があった!
産総研をご活用ください。私たちが連携をサポートします。
●ネットワークを活用したい皆様
●技術・設備を活用したい皆様
●人材育成したい皆様
●中小企業・公設試の皆様
私たちにおまかせください！
イノベーションコーディネータ
●つくばセンターを始め、地域の研究拠点で活動しています。
●皆様と産総研との連携プロジェクト(共同研究や受託研究、協力協定等)の企画・調整を行います。
●企業等のニーズと産総研の有する技術シーズのマッチングを行います。
●標準化・認証に向けた活動に協力します。
●つくばセンター、関西センターで活動しています。
●産総研が保有する技術、ノウハウ等の知的財産を使っていただくためのお手伝いをします。
●科学・技術、ならびに知的財産に関する法務や契約に精通しています。
技術移転マネージャー
産総研は、日本の産業を支える
環境・エネルギー、ライフサイエンス、情報通信・エレクトロニクス、ナノテクノロジー・材料・製造、標準・計測、地質という多様な分野の研究を行う我が国最大級の公的研究機関です。
世界最高水準にある我が国の環境・エネルギー技術をさらに発展させる「グリーン・イノベーションの推進」、質の高い医療サービスへのニーズに応え、少子高齢化社会・介護などの課題に対応する「ライフ・イノベーションの推進」、国の安全・安心を支える「知的基盤の整備・推進」、科学技術立国を掲げる我が国の産業競争力の強化、明るい未来社会を切り拓く「先端的技術開発の推進」を重要課題として位置付け、研究を行っています。
▼技術相談はこちらのフォームから
http://unit.aist.go.jp/col/ci/tsukuba.htm
産業技術指導員
●つくばセンターで活動しています。
●皆様からの技術的な相談に対応します。
●特に中小企業の皆さまへの支援(共同研究のコーディネートや外部研究資金獲得に向けた提案支援等)を行います。
ベンチャー創業は私たちが担当します！
スタートアップアドバイザー
●つくばセンターで活動しています。
●産総研研究者と協力し、技術シーズの事業化を支援しています。
中小企業・公設試の皆様を対象とした連携メニューもございます。詳しくは下記の「イノベーション推進企画部」まで！
【イノベーションコーディネータのご紹介】はこちら。
http://www.aist.go.jp/aist_j/collab/coordinator/index.html
【イノベーションコーディネータへのお問い合わせ】はこちら。
https://unit.aist.go.jp/col/ci/coordinator/contact/tsukuba2.html
【お問い合わせ】　産総研　検索
独立行政法人 産業技術総合研究所
イノベーション推進企画部／電話：029-862-6040